

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

#2

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 2月28日 /

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-055160 /

出 願 人
Applicant(s):

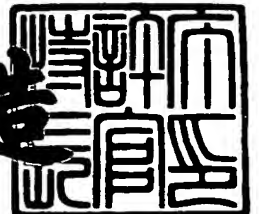
パイオニア株式会社 /



2001年 8月17日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3073793

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0597

【提出日】 平成13年 2月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 17/26

【発明の名称】 記録媒体挿入口の開閉装置

【請求項の数】 4

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社
 社 川越工場内

 【氏名】 杉田 耕司

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県東松山市六反町 5 - 3 5 プリムローズ 2 0 6

 【氏名】 澤畑 真一

【特許出願人】

 【識別番号】 000005016

 【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100060690

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

 【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

 【識別番号】 100097858

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 越智 浩史

 【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

 【識別番号】 100108017

【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

【弁理士】

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0008650

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体挿入口の開閉装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体再生装置の機器本体内に記録媒体を挿入しかつ前記記録媒体を前記機器本体内から排出する記録媒体の搬送経路を開閉する開閉装置であって、

前記記録媒体を通すことのできる記録媒体挿入口と、

前記記録媒体挿入口を開閉する開閉手段と、

前記開閉手段が前記記録媒体挿入口を閉じた際に、前記開閉手段の開閉動作をロックするロック手段と、

を備えたことを特徴とする記録媒体挿入口の開閉装置。

【請求項 2】 前記機器本体内に収容されかつ前記記録媒体挿入口を開く方向に前記開閉手段を動作させる駆動手段を備え、

前記駆動手段が、前記開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際に、前記ロック手段の前記開閉手段のロック状態を解除することを特徴とする請求項 1 記載の記録媒体挿入口の開閉装置。

【請求項 3】 前記開閉手段は、前記記録媒体挿入口の幅方向に沿って延びた枢軸を中心として回転自在に設けられかつ前記枢軸を中心として回転することで前記記録媒体挿入口を開閉する開閉扉と、前記開閉扉が前記記録媒体挿入口を開閉する動作に連動して回転する扉用歯車と、前記開閉扉が前記記録媒体挿入口を閉じる方向に前記扉用歯車を付勢する付勢手段と、を備え、前記駆動手段によって前記扉用歯車が回転されて、前記開閉扉が記録媒体挿入口を開くとともに、前記ロック手段は、

前記記録媒体挿入口を閉じた際に前記開閉扉の枢軸回りの回転を規制し、前記駆動手段が前記扉用歯車を回転させると前記開閉扉の枢軸回りの回転を許容することを特徴とする請求項 2 記載の記録媒体挿入口の開閉装置。

【請求項 4】 前記ロック手段は、

前記駆動手段が前記扉用歯車を回転させる際に、前記駆動手段によって扉用歯車とともに回転されるカム部材と、

前記カム部材から前記枢軸に向かって突出した凸部と、
 前記枢軸の外周面から凹に形成された凹部と、を備え、
 前記開閉扉が前記記録媒体挿入口を閉じた状態では、前記凸部が前記凹部内に侵入して、前記開閉扉の枢軸を中心とした回転を規制するとともに、
 前記駆動手段によって、前記扉用歯車とともに回転されると、前記カム部材は前記凸部が前記凹部内を通過して該凹部内から抜け出る方向に回転して、前記開閉扉の枢軸を中心とした回転を許容することを特徴とする請求項 3 記載の記録媒体挿入口の開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、CDプレーヤやCDチェンジャなどの記録媒体再生装置の機器本体内に記録媒体を出し入れ自在とする記録媒体挿入口の開閉装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車には、例えば、記録媒体再生装置としてのCompact Disk（以下CDと呼ぶ）プレーヤやCDチェンジャなどの種々のカーオーディオが搭載される。前述したCDチェンジャは、記録媒体としてのCDを複数枚収容し、前記自動車の乗員からの命令にしたがって、選択されたCDに記録された情報を再生する。そして、再生されたCD内の情報は、前記カーオーディオのスピーカなどで音声として出力される。

【0003】

前記CDプレーヤやCDチェンジャには、複数枚のCDを出し入れ自在とする記録媒体挿入口を備えている。該記録媒体挿入口には、CDチェンジャ内に埃などの侵入を防止するために、扉などが開閉自在に設けられている。

【0004】

前述したCDプレーヤやCDチェンジャは、乗員が、前記CDなどで前記開閉扉を押し開けながら、機器本体内に前記CDなどを挿入する開閉装置を備えたものがある。また、前述したCDプレーヤやCDチェンジャは、乗員が、スイッチ

などを操作した時のみ、前記記録媒体挿入口を開き、前記CDを挿入可能とする開閉装置101（図10ないし図13に示す）を備えたものがある。

【0005】

前述したスイッチなどを操作した時のみ、前記記録媒体挿入口119（図12及び図13に示す）を開く前述したCDプレーヤやCDチェンジャの開閉装置101は、図10ないし図13に示すように、前記記録媒体挿入口119を開閉自在に設けられたドア113と、歯車115と、前記機器本体内に設けられた駆動部材107などを備えている。

【0006】

ドア113は、帯状に形成されかつ幅方向の一端部113aを中心として回動自在に支持されている。ドア113は、前記一端部113aを中心として回動することで、前記記録媒体挿入口119を開閉する。ドア113は、前記一端部113aに、図10及び図11に示すように、歯車121を一体に設けている。

【0007】

歯車115は、回転自在に設けられている。歯車115は、歯車121と噛み合っている。ドア113と歯車115は、ドア113が記録媒体挿入口119を閉じる方向に付勢されている。ドア113と歯車115は、駆動部材107が接触しない状態では、図10及び図12に示すように、記録媒体挿入口119を閉じている。

【0008】

駆動部材107は、機器本体内から突出したり、前記機器本体内に收容されるように、機器本体にスライド自在に設けられている。前記駆動部材107は、前記機器本体内から突出する際に、前記歯車115と接触する。前記駆動部材107は、前記機器本体内から突出する際に前記歯車115と接触して、図11及び図13に示すように、該歯車115を前記ドア113が記録媒体挿入口119を開く方向に回転させる。

【0009】

前述した構成によって、従来の開閉装置101は、前記スイッチなどが操作されると、前記駆動部材107が機器本体内から突出する方向に移動して前記歯車

115を回転させて、ドア113が記録媒体挿入口119を開く。そして、乗員が、前記機器本体内に収容されていたCD103などを取り出したり、前記機器本体内にCD103などを挿入する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

前述した従来の開閉装置101は、前記ドア113が記録媒体挿入口119を閉じる方向に付勢されているだけなので、特に、前記ドア113を押し開けながらCD103を挿入するCDチェンジャなどに慣れた乗員が、前記CD103などで前記ドア113をこじあけて、CD103を機器本体内に挿入することが考えられる。CD103などで、ドア113をこじあけて機器本体内に挿入すると、前記機器本体側がCD103を受け入れる状態でないにもかかわらず、CD103が挿入されることとなる。

【0011】

このように、従来の開閉装置101では、CD103を受け入れる状態である時や、CD103を排出する時以外に、乗員などによって、前記記録媒体挿入口119をこじ開けられ、そして、CD103などの記録媒体が誤挿入される虞れがあった。

【0012】

したがって、本発明の目的は、記録媒体再生装置が記録媒体を受け入れる状態と記録媒体を排出する状態との以外に、記録媒体が機器本体内に挿入されることを防止する記録媒体挿入口の開閉装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決し目的を達成するために、請求項1に記載の本発明の記録媒体挿入口の開閉装置は、記録媒体再生装置の機器本体内に記録媒体を挿入しかつ前記記録媒体を前記機器本体内部から排出する記録媒体の搬送経路を開閉する開閉装置であって、前記記録媒体を通すことのできる記録媒体挿入口と、前記記録媒体挿入口を開閉する開閉手段と、前記開閉手段が前記記録媒体挿入口を閉じた際に、前記開閉手段の開閉動作をロックするロック手段と、を備えたことを特徴とし

ている。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に記載の本発明の記録媒体挿入口の開閉装置は、請求項 1 に記載の記録媒体挿入口の開閉装置において、前記機器本体内に收容されかつ前記記録媒体挿入口を開く方向に前記開閉手段を動作させる駆動手段を備え、前記駆動手段が、前記開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際に、前記ロック手段の前記開閉手段のロック状態を解除することを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に記載の本発明の記録媒体挿入口の開閉装置は、請求項 2 に記載の記録媒体挿入口の開閉装置において、前記開閉手段は、前記記録媒体挿入口の幅方向に沿って延びた枢軸を中心として回転自在に設けられかつ前記枢軸を中心として回転することで前記記録媒体挿入口を開閉する開閉扉と、前記開閉扉が前記記録媒体挿入口を開閉する動作に連動して回転する扉用歯車と、前記開閉扉が前記記録媒体挿入口を閉じる方向に前記扉用歯車を付勢する付勢手段と、を備え、前記駆動手段によって前記扉用歯車が回転されて、前記開閉扉が記録媒体挿入口を開くとともに、前記ロック手段は、前記記録媒体挿入口を閉じた際に前記開閉扉の枢軸回りの回転を規制し、前記駆動手段が前記扉用歯車を回転させると前記開閉扉の枢軸回りの回転を許容することを特徴としている。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に記載の本発明の記録媒体挿入口の開閉装置は、請求項 3 に記載の記録媒体挿入口の開閉装置において、前記ロック手段は、前記駆動手段が前記扉用歯車を回転させる際に、前記駆動手段によって扉用歯車とともに回転されるカム部材と、前記カム部材から前記枢軸に向かって突出した凸部と、前記枢軸の外周面から凹に形成された凹部と、を備え、前記開閉扉が前記記録媒体挿入口を閉じた状態では、前記凸部が前記凹部内に侵入して、前記開閉扉の枢軸を中心とした回転を規制するとともに、前記駆動手段によって前記扉用歯車とともに回転されると、前記カム部材は前記凸部が前記凹部内を通過して該凹部内から抜け出る方向に回転して、前記開閉扉の枢軸を中心とした回転を許容することを特徴としている。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 に記載された本発明によれば、開閉手段が記録媒体挿入口を閉じると、ロック手段は、開閉手段が記録媒体挿入口を開く動作をロックする。このため、開閉手段が、記録媒体挿入口を閉じると、機器本体内部への記録媒体の侵入を防止できる。

【 0 0 1 8 】

請求項 2 に記載された本発明によれば、駆動手段が開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際には、ロック手段のロックが解除される。このため、駆動手段が、開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際には、確実に記録媒体挿入口を開くことができる。

【 0 0 1 9 】

また、駆動手段が開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる以外では、ロック手段は、開閉手段が記録媒体挿入口を開く動作をロックする。このため、開閉手段が、記録媒体挿入口を閉じると、機器本体内部への記録媒体の侵入を防止できる。

【 0 0 2 0 】

請求項 3 に記載された本発明によれば、駆動手段が扉用歯車を回転させるとロック手段が開閉扉の回転を許容する。このため、駆動手段が、開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際には、確実に記録媒体挿入口を開くことができる。

【 0 0 2 1 】

また、ロック手段は、記録媒体挿入口を閉じた際には開閉扉の枢軸回りの回転を規制する。このため、駆動手段が、開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる以外では、ロック手段は、開閉手段が記録媒体挿入口を開く動作をロックする。このため、開閉手段が、記録媒体挿入口を閉じると、機器本体内部への記録媒体の侵入を防止できる。

【 0 0 2 2 】

請求項 4 に記載された本発明によれば、開閉扉が記録媒体挿入口を閉じた状態では、カム部材から突出した凸部が枢軸の凹部内に侵入する。このため、枢軸の回転動作が規制され、開閉扉が記録媒体挿入口を開くことを規制する。したがって、駆動手段が、開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる以外では、ロック手段は

、開閉手段が記録媒体挿入口を開く動作を確実にロックできる。このため、開閉手段が、記録媒体挿入口を閉じると、機器本体内への記録媒体の侵入を防止できる。

【0023】

また、駆動手段によって扉用歯車が回転する際に、前記扉用歯車とともにカム部材が回転する。そして、凸部が凹部内を抜け出る方向に凹部内を通る。このため、駆動手段が扉用歯車を回転させると開閉扉の回転が許容される。このため、駆動手段が、開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際には、確実に記録媒体挿入口を開くことができる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態にかかる記録媒体挿入口の開閉装置を、図1ないし図9を参照して説明する。記録媒体挿入口の開閉装置1は、図1などに示す記録媒体再生装置としてのCDチェンジャ2に備えられる。CDチェンジャ2は、例えば、移動体としての自動車に装備される。

【0025】

CDチェンジャ2は、記録媒体としてのCompact Disk（以下CDと呼ぶ）3（図9に示す）を複数収容して、前記自動車の乗員の命令にしたがって、所望のCD3に記憶された情報を再生する。再生された情報は、スピーカから音声として出力される。乗員は、前記CDチェンジャ2内に収容された複数のCD3のうち所望のCD3に記録された情報を音声として聞くことができる。

【0026】

CDチェンジャ2は、図1及び図2に示すように、機器本体4と、該機器本体4に取り付けられる前面パネル5と、本発明の一実施形態にかかる記録媒体挿入口の開閉装置（以下単に開閉装置と呼ぶ）1と、を備えている。機器本体4は、筐体6と、該筐体6内に収容される各種の機能部品と、筐体6内に設けられた記録媒体保持部8と、を備えている。筐体6は、箱状に形成されている。

【0027】

前記機能部品は、前記CD3に記憶された情報を再生するためなどに用いられ

る。記録媒体保持部 8 は、後述する記録媒体挿入口 1 9 を通って筐体 6 内即ち機器本体 4 内に收容された C D 3 を複数保持する。

【 0 0 2 8 】

また、筐体 6 内には、開閉装置 1 を構成する駆動手段としての駆動部材 7 が收容されている。前記駆動部材 7 は、帯状に形成されている。駆動部材 7 は、図 2 などに示すように、長手方向が前記前面パネル 5 に接離する方向に沿った状態で、前記筐体 6 内に收容されている。駆動部材 7 は、前記筐体 6 内に、前記前面パネル 5 に接離自在に設けられている。

【 0 0 2 9 】

駆動部材 7 は、前記筐体 6 内に收容された図示しないモータなどの駆動力によって、前記前面パネル 5 に接離するようにスライド移動される。駆動部材 7 は、前面パネル 5 に近づくと、開閉装置 1 の後述する扉用歯車 1 5 の作用部 2 2 とロック用カム 1 6 の作用部 2 9 との双方に接触する。駆動部材 7 は、双方の作用部 2 2, 2 9 を筐体 6 内から押し出す方向に変位させる。駆動部材 7 は、前記前面パネル 5 から遠ざかると、前記作用部 2 2, 2 9 双方から離れて、双方の作用部 2 2, 2 9 に接触しなくなる。

【 0 0 3 0 】

なお、本明細書では、前記駆動部材 7 が前面パネル 5 から離れる方向を、機器本体 4 の内側に向かう方向とする。また、前記駆動部材 7 が前面パネル 5 に近づく方向を機器本体 4 の外側に向かう方向とする。

【 0 0 3 1 】

前面パネル 5 は、前記筐体 6 即ち機器本体 4 の図 1 中手前側に位置する前部に取り付けられる。前面パネル 5 は、平面形状が略矩形状に形成されている。前面パネル 5 には、C D 3 を機器本体 4 内に收容して記録媒体保持部 8 に保持させるためや、記録媒体保持部 8 に保持された C D 3 を機器本体 4 外へ排出するためのスイッチ 9, 1 0 などが露出した状態で配される。

【 0 0 3 2 】

また、前面パネル 5 には、開閉装置 1 の後述する記録媒体挿入口 1 9 と連通する記録媒体通し孔 1 1 が開口している。記録媒体通し孔 1 1 は、前面パネル 5 を

貫通しているとともに平面形状が矩形状に形成されている。記録媒体通し孔 11 は、長手方向が、CDチェンジャ 2 の幅方向に沿っている。

【0033】

記録媒体通し孔 11 は、CDチェンジャ 2 の厚み方向に沿った幅 H1 が CD3 の厚みより大きくかつ CDチェンジャ 2 の幅方向に沿った幅 H2 が CD3 の直径より大きく形成されている。記録媒体通し孔 11 は、開閉装置 1 の後述する記録媒体挿入口 19 と略等しいか、記録媒体挿入口 19 より若干大きい。

【0034】

なお、前面パネル 5 は、機器本体 4 の筐体 6 に取り付けられると、CDチェンジャ 2 の外殻を形成する。前面パネル 5 は、CDチェンジャ 2 即ち記録媒体再生装置の外壁をなしている。

【0035】

開閉装置 1 は、前面パネル 5 に取り付けられる。開閉装置 1 は、前面パネル 5 の筐体 6 の内側寄りの表面に取り付けられる。開閉装置 1 は、図 3 ないし図 6 に示すように、前述した駆動部材 7 と、フレーム 12 と、開閉扉 13 と、扉用歯車 15 と、付勢手段としての第 1 ねじりばね 14 と、カム部材としてのロック用カム 16 と、第 2 ねじりばね 36 と、を備えている。

【0036】

フレーム 12 は、図 3 及び図 4 に示すように、枠状のフレーム本体 17 と、第 2 フレーム 18 と、を備えている。フレーム本体 17 は、梁 25, 26, 27, 28 を備えて枠状に形成されている。これらの梁 25, 26, 27, 28 は、記録媒体挿入口 19 を形成する縁壁をなしている。フレーム本体 17 の 4 本の梁 25, 26, 27, 28 で囲まれる内側の空間は、記録媒体挿入口 19 をなしている。

【0037】

記録媒体挿入口 19 は、平面形状が矩形状に形成されている。記録媒体挿入口 19 は、長手方向が、CDチェンジャ 2 の幅方向に沿っている。記録媒体挿入口 19 は、CDチェンジャ 2 の厚み方向に沿った幅 H3 が CD3 の厚みより大きくかつ CDチェンジャ 2 の幅方向に沿った幅 H4 が CD3 の直径より大きく形成さ

れている。

【 0 0 3 8 】

記録媒体挿入口 1 9 は、開閉装置 1 が前面パネル 5 に取り付けられると、記録媒体通し孔 1 1 と連なる。このため、記録媒体挿入口 1 9 は、前面パネル 5 に開口される。記録媒体挿入口 1 9 は、機器本体 4 の内側に C D 3 を通すことが可能である。なお、記録媒体通し孔 1 1 と記録媒体挿入口 1 9 とは、本明細書に記した記録媒体の搬送経路をなしている。

【 0 0 3 9 】

第 2 フレーム 1 8 は、フレーム本体 1 7 に取り付けられる。第 2 フレーム 1 8 は、板金などからなり、C D チェンジャ 2 の幅方向のフレーム本体 1 7 の一端部 1 7 a に取り付けられる。第 2 フレーム 1 8 は、フレーム本体 1 7 との間に、扉用歯車 1 5 とロック用カム 1 6 との双方を、位置させる。また、第 2 フレーム 1 8 は、孔 2 4 とストッパ片 3 2 とを備えている。ストッパ片 3 2 は、前面パネル 5 からみて、扉用歯車 1 5 とロック用カム 1 6 との背面側に設けられている。

【 0 0 4 0 】

開閉扉 1 3 は、記録媒体挿入口 1 9 の大きさと略等しいか記録媒体挿入口 1 9 より若干小さい帯状に形成されている。開閉扉 1 3 は、長手方向が、C D チェンジャ 2 即ち記録媒体挿入口 1 9 の幅方向に沿った状態で、記録媒体挿入口 1 9 内に保持される。開閉扉 1 3 は、図 4 ないし図 6 に示すように、長手方向の両端部から突出した一对の枢軸 2 0 を備えている。

【 0 0 4 1 】

枢軸 2 0 は、それぞれ、記録媒体挿入口 1 9 の幅方向に沿って延びている。枢軸 2 0 は、記録媒体挿入口 1 9 の厚み方向の一端部に位置する開閉扉 1 3 の幅方向の一端部 1 3 a に設けられている。なお、前記一端部 1 3 a は、図示例では、開閉扉 1 3 の上部に設けられている。また、前記一端部 1 3 a は、記録媒体挿入口 1 9 の厚み方向の一端部をなしている。

【 0 0 4 2 】

開閉扉 1 3 は、枢軸 2 0 を中心として回転自在にフレーム本体 1 7 に支持される。このため、開閉扉 1 3 は、図中の上側に位置する幅方向の一端部 1 3 a を中

心として回転されることにより、記録媒体挿入口 1 9 を開いたり、記録媒体挿入口 1 9 を閉じたりする。

【 0 0 4 3 】

また、開閉扉 1 3 がフレーム本体 1 7 に支持された際に、前記一端部 1 7 a 寄りの枢軸 2 0 には、歯車 2 1 と凹部 3 1 (図 7 に示す) とが一体に形成されている。歯車 2 1 は、枢軸 2 0 と同軸的に配されている。即ち、歯車 2 1 は、枢軸 2 0 の回転中心即ち開閉扉 1 3 の回転中心と同軸的に配されている。

【 0 0 4 4 】

凹部 3 1 は、図 7 に示すように、枢軸 2 0 の外周面から凹に形成されている。凹部 3 1 は、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を閉じると、その開口部 3 1 c がロック用カム 1 6 に相対する。

【 0 0 4 5 】

扉用歯車 1 5 は、扇形に形成されている。扉用歯車 1 5 は、その頂部 1 5 a (図 4 に示す) を中心として、前記第 2 フレーム 1 8 に回転自在に支持されている。扉用歯車 1 5 は、歯車 2 1 と噛み合っている。扉用歯車 1 5 は、回転することにより、枢軸 2 0 を中心として開閉扉 1 3 を回転させて、開閉扉 1 3 に記録媒体挿入口 1 9 を開閉させる。このように、扉用歯車 1 5 は、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を開閉する動作と連動して回転する。

【 0 0 4 6 】

扉用歯車 1 5 は、その回転中心から離れかつ外縁部から外周方向に突出した作用部 2 2 と、前記回転中心の近傍に配されかつ C D チェンジャ 2 の幅方向に沿って外方向に突出したストッパ突起 2 3 と、を備えている。作用部 2 2 は、機器本体 4 の筐体 6 内から前面パネル 5 に向かって移動する駆動部材 7 が接触する。

【 0 0 4 7 】

ストッパ突起 2 3 は、扉用歯車 1 5 が、第 2 フレーム 1 8 に回転自在に支持された際に、孔 2 4 内を通過して、C D チェンジャ 2 の幅方向に沿って第 2 フレーム 1 8 から外方向に突出する。ストッパ突起 2 3 は、孔 2 4 内に通されることにより、前記開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を閉じた状態と開いた状態との間に位置するように、前記扉用歯車 1 5 の回転範囲を規制している。

【 0 0 4 8 】

第 1 ねじりばね 1 4 は、扉用歯車 1 5 と第 2 フレーム 1 8 との間に設けられ、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を閉じる方向に扉用歯車 1 5 を付勢している。第 1 ねじりばね 1 4 の付勢力によって、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を閉じた際に、扉用歯車 1 5 は前記ストッパ片 3 2 に接触する。扉用歯車 1 5 は、駆動部材 7 によって、作用部 2 2 が前面パネル 5 に向かって移動する方向に回転されると、開閉扉 1 3 に記録媒体挿入口 1 9 を開かせる。

【 0 0 4 9 】

なお、開閉扉 1 3 と扉用歯車 1 5 と第 1 ねじりばね 1 4 とは、本明細書に記した開閉手段を構成している。

【 0 0 5 0 】

ロック用カム 1 6 は、扇形に形成されている。ロック用カム 1 6 は、その頂部 1 6 a (図 4 に示す) を中心として、第 2 フレーム 1 8 に回転自在に支持されている。ロック用カム 1 6 の回転中心は、扉用歯車 1 5 の回転中心と同軸に配されている。

【 0 0 5 1 】

ロック用カム 1 6 は、回転中心から離れかつ外縁部から外周方向に向かって突出した作用部 2 9 を備えている。作用部 2 9 には、機器本体 4 の筐体 6 内から前面パネル 5 に向かって移動する駆動部材 7 が接触する。

【 0 0 5 2 】

また、ロック用カム 1 6 は、第 2 ねじりばね 3 6 (図 4 及び図 7 に示す) によって、前記作用部 2 9 が扉用歯車 1 5 の作用部 2 2 と重なるとともに、前記ストッパ片 3 2 に接触する方向に付勢されている。ロック用カム 1 6 は、第 2 ねじりばね 3 6 の付勢力によって、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を閉じた際に、前記作用部 2 9 が扉用歯車 1 5 の作用部 2 2 と重なりかつ前記ストッパ片 3 2 に接触する。このため、ロック用カム 1 6 の作用部 2 9 と扉用歯車 1 5 の作用部 2 2 とには、前面パネル 5 に近づく駆動部材 7 が略同時に接触する。

【 0 0 5 3 】

また、ロック用カム 1 6 には、図 7 などに示すように、凸部 3 0 が設けられて

いる。凸部 3 0 は、ロック用カム 1 6 の回転中心から離れた外縁部からロック用カム 1 6 の外周方向に向かって突出している。凸部 3 0 は、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を閉じかつロック用カム 1 6 がストッパ片 3 2 に接触した状態で、図 7 に示すように、前記凹部 3 1 内に侵入する。そして、凸部 3 0 の先端面 3 0 a が、凹部 3 1 の縁部 3 1 a と対向するように位置付けられる。

【 0 0 5 4 】

この状態で、図 7 中の矢印 K 2 に沿って、前記開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を開く方向に枢軸 2 0 を中心として回転しようとする、前記凸部 3 0 は、その先端面 3 0 a が、凹部 3 1 の機器本体 4 の内側寄りの縁部 3 1 a に接触する。そして、凸部 3 0 と凹部 3 1 とは、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を開く方向に回転させない。すなわち、前記凸部 3 0 と凹部 3 1 とロック用カム 1 6 とは、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を閉じた状態では、凸部 3 0 が凹部 3 1 内に侵入して、開閉扉 1 3 の枢軸 2 0 を中心とした回転を規制する。

【 0 0 5 5 】

なお、図 7 では、開閉扉 1 3 と凹部 3 1 とロック用カム 1 6 と凸部 3 0 と第 2 ねじりばね 3 6 を実線で示し、第 2 フレーム 1 8 を点線で示している。

【 0 0 5 6 】

また、ロック用カム 1 6 は、作用部 2 9 が前面パネル 5 に向かう方向に回転しようとする、凸部 3 0 が、凹部 3 1 内を通過して凹部 3 1 の機器本体 4 の外側寄りの縁部 3 1 b から抜け出ることが許容されている。このため、ロック用カム 1 6 は、作用部 2 9 が前面パネル 5 に向かう方向に押されると、凸部 3 0 が凹部 3 1 内を通過して縁部 3 1 b から抜け出る方向に回転する。

【 0 0 5 7 】

そして、ロック用カム 1 6 は、作用部 2 9 が前面パネル 5 に向かう方向に回転する際には、凸部 3 0 が枢軸 2 0 の回転を規制しない。このため、ロック用カム 1 6 は、作用部 2 9 が前面パネル 5 に向かう方向に回転する際には、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を開く方向に回転可能となる。

【 0 0 5 8 】

すなわち、扉用歯車 1 5 とともにロック用カム 1 6 が回転されると、扉用歯車

15の回転と連動して、凸部30が凹部36内から抜け出る方向に凹部31内を移動する（通る）。そして、前記凸部30と凹部31とロック用カム16とは、駆動部材7によって扉用歯車15とともにロック用カム16が回転されると、開閉扉13の枢軸20回りの回転を許容する。

【0059】

このように、前記凸部30と凹部31とロック用カム16とは、開閉扉13が記録媒体挿入口19を閉じると、開閉扉13の開閉動作をロックする。また、前記凸部30と凹部31とロック用カム16とは、駆動部材7が開閉扉13に記録媒体挿入口19を開かせる際に、開閉扉13のロックを解除する。また、前記凸部30と凹部31とロック用カム16とは、駆動部材7が扉用歯車15を回転させると、開閉扉13の枢軸20を中心とした回転を許容する。

【0060】

これらの凸部30と凹部31とロック用カム16とは、本明細書に記したロック手段を構成している。

【0061】

前述した構成の開閉装置1は、前面パネル5に取り付けられ、前記前面パネル5が機器本体4の筐体6に取り付けられることによって、CDチェンジャ2の一部を構成する。CDチェンジャ2は、CD3を機器本体4内に挿入する時と機器本体4内のCD3を排出する時との以外の状態では、駆動部材7が前面パネル5から離れた機器本体4の筐体6内の奥に收容されている。

【0062】

図8に示すように、駆動部材7が、扉用歯車15の作用部22とロック用カム16の作用部29との双方から離れている。第1ねじりばね14の付勢力によって、開閉扉13が記録媒体挿入口19を閉じているとともに、扉用歯車15がストッパ片32に接触している。

【0063】

第2ねじりばね36の付勢力によって、ロック用カム16の作用部29が扉用歯車15の作用部22と重なり、ロック用カム16がストッパ片32に接触している。さらに、凸部30が凹部31内に侵入している。

【 0 0 6 4 】

その後、前記スイッチ 9 などを押すと、駆動部材 7 が徐々に機器本体 4 の外側に向かって移動する。駆動部材 7 が、作用部 2 2, 2 9 双方に接触する。駆動部材 7 が、第 1 ねじりばね 1 4 の付勢力に抗して作用部 2 2 を機器本体 4 の外側に向かって押す。駆動部材 7 が、第 2 ねじりばね 3 6 の付勢力に抗して作用部 2 9 を前面パネル 5 即ち機器本体 4 の外側に向かって押す。

【 0 0 6 5 】

すると、ロック用カム 1 6 が、頂部 1 6 a を中心として図 8 中の矢印 K 1 に沿って回転し、凸部 3 0 が前面パネル 5 寄りの縁部 3 1 b に向かって凹部 3 1 内を通る。そして、扉用歯車 1 5 が頂部 1 5 a を中心として矢印 K 1 に沿って回転し、開閉扉 1 3 が枢軸 2 0 を中心として図 8 中の矢印 K 2 に沿って回転する。凸部 3 0 が、凹部 3 1 内から抜け出ようとし、開閉扉 1 3 が、徐々に記録媒体挿入口 1 9 を開く。

【 0 0 6 6 】

さらに、図 9 に示すように、駆動部材 7 が機器本体 4 の外側に向かって移動すると、凸部 3 0 が縁部 3 1 b の近傍を通過して、凹部 3 1 内から抜け出す。そして、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を開ける。こうして、開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を開く。

【 0 0 6 7 】

CD 3 を、記録媒体挿入口 1 9 を通して機器本体 4 内に挿入して記録媒体保持部 8 に装着させたり、記録媒体保持部 8 に装着された CD 3 を抜き出したりする。さらに、前記スイッチ 1 0 などを押すと、前記駆動部材 7 が徐々に機器本体 4 の内側に向かって移動されていき、前記ねじりばね 1 4, 3 6 の付勢力によって開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口 1 9 を閉じ、縁部 3 1 b から凸部 3 0 が凹部 3 1 内に侵入する。

【 0 0 6 8 】

なお、図 8 および図 9 では、開閉扉 1 3 と凹部 3 1 とロック用カム 1 6 と凸部 3 0 と駆動部材 7 とを実線で示し、歯車 2 1 と扉用歯車 1 5 と二点鎖線で示し、第 2 フレーム 1 8 のストッパ片 3 2 を点線で示し、梁 2 5 を一点鎖線で示してい

る。さらに、図9では、CD3を一点鎖線で示している。

【0069】

本実施形態によれば、開閉扉13が記録媒体挿入口19を閉じた状態では、ロック用カム16の凸部30が、枢軸20の外表面に形成された凹部31内に侵入する。そして、図7中の矢印K2に沿って開閉扉13を開こうとすると、凸部30の先端面30aと凹部31の縁部31aとが互いに接触する。すると、その開こうとする力は、先端面30aを介して縁部31aに伝わり、分散される。そして、開閉扉13が開く方向に枢軸20が回転されることを規制する。

【0070】

このように、開閉扉13が記録媒体挿入口19を閉じると、前記凸部30と凹部31などは、開閉扉13が開くことを規制する。このため、駆動部材7が開閉扉13を開かせる以外では、記録媒体挿入口19が閉じたままとすることができる。

【0071】

このため、CDチェンジャ2がCD3を受け入れる状態にある時とCD3を排出する時との以外に、開閉扉13が開かない。したがって、CDチェンジャ2がCD3を受け入れる状態でないときに、機器本体4へのCD3の侵入を防止できる。したがって、CD3の誤挿入を防止できる。

【0072】

また、駆動部材7が、機器本体4の外側に向かって移動して、作用部22, 29を機器本体4の外側に向かって押すと、凸部30が凹部31内を通過して抜け出ようとする。このように、ロック用カム16が頂部16aを中心として回転する。このため、駆動部材7が、機器本体4の外側に向かって移動して、作用部22, 29を機器本体4の外側に向かって押すと、開閉扉13が枢軸20を中心として回転して、記録媒体挿入口19を開く。

【0073】

このように、駆動部材7が、機器本体4の外側に向かって移動して、CDチェンジャ2がCD3を受け入れる状態にある時とCD3を排出する際には、開閉扉13が記録媒体挿入口19を確実に開く。したがって、CDチェンジャ2がCD

3を受け入れる状態にある時とCD3を排出する際には、確実にCD3を挿入したり、CD3を排出できる。

【0074】

さらに、前述した実施形態では、記録媒体再生装置としてCDチェンジャ2を示している。しかしながら、本発明では、CDチェンジャ2に限定されることなく、例えばCDプレーヤや、ナビゲーション装置（所謂カーナビ）などのCD-ROM駆動装置などの各種の記録媒体再生装置にも適用できることは勿論である。

【0075】

【発明の効果】

以上説明したように請求項1に記載の本発明は、開閉手段が記録媒体挿入口を閉じると、ロック手段は、開閉手段が記録媒体挿入口を開く動作をロックする。このため、開閉手段が、記録媒体挿入口を閉じると、機器本体内への記録媒体の侵入を防止できる。したがって、記録媒体記録装置の機器本体が記録媒体を受け入れる状態でないときに、機器本体への記録媒体の挿入を防止できる。したがって、記録媒体の誤挿入を防止できる。

【0076】

請求項2に記載の本発明は、駆動手段が開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際には、ロック手段のロックが解除される。このため、駆動手段が、開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際には、確実に記録媒体挿入口を開くことができる。したがって、機器本体が記録媒体を受け入れる状態では、確実に開閉手段に記録媒体挿入口を開かせることができる。

【0077】

また、駆動手段が開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる以外では、ロック手段は、開閉手段が記録媒体挿入口を開く動作をロックする。このため、開閉手段が、記録媒体挿入口を閉じると、機器本体内への記録媒体の侵入を防止できる。したがって、記録媒体記録装置の機器本体が記録媒体を受け入れる状態でないときに、機器本体への記録媒体の挿入を防止できる。

【0078】

請求項 3 に記載の本発明は、駆動手段が扉用歯車を回転させるとロック手段が開閉扉の回転を許容する。このため、駆動手段が、開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際には、確実に記録媒体挿入口を開くことができる。したがって、機器本体が記録媒体を受け入れる状態では、確実に開閉手段に記録媒体挿入口を開かせることができる。

【 0 0 7 9 】

また、ロック手段は、記録媒体挿入口を閉じた際には開閉扉の枢軸回りの回転を規制する。このため、駆動手段が、開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる以外では、ロック手段は、開閉手段が記録媒体挿入口を開く動作をロックする。このため、開閉手段が、記録媒体挿入口を閉じると、機器本体内への記録媒体の侵入を防止できる。したがって、記録媒体記録装置の機器本体が記録媒体を受け入れる状態でないときに、機器本体への記録媒体の挿入を防止できる。

【 0 0 8 0 】

請求項 4 に記載された本発明によれば、開閉扉が記録媒体挿入口を閉じた状態では、カム部材から突出した凸部が枢軸の凹部内に侵入する。このため、枢軸の回転動作が規制され、開閉扉が記録媒体挿入口を開くことを規制する。したがって、駆動手段が開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる以外では、ロック手段は、開閉手段が記録媒体挿入口を開く動作を確実にロックできる。このため、開閉手段が、記録媒体挿入口を閉じると、機器本体内への記録媒体の侵入を防止できる。したがって、記録媒体記録装置の機器本体が記録媒体を受け入れる状態でないときに、機器本体への記録媒体の挿入を防止できる。

【 0 0 8 1 】

また、駆動手段によって扉用歯車が回転する際に、前記扉用歯車とともにカム部材が回転する。そして、凸部が凹部内を抜け出る方向に凹部内を通る。このため、駆動手段が扉用歯車を回転させると開閉扉の回転が許容される。このため、駆動手段が、開閉手段に記録媒体挿入口を開かせる際には、確実に記録媒体挿入口を開くことができる。したがって、機器本体が記録媒体を受け入れる状態では、確実に開閉手段に記録媒体挿入口を開かせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態にかかる記録媒体挿入口の開閉装置を備えたCDチェンジャの斜視図である。

【図 2】

図 1 に示されたCDチェンジャの駆動部材の配置などを示す平面図である。

【図 3】

図 1 に示されたCDチェンジャの前面パネルと記録媒体挿入口の開閉装置とを示す斜視図である。

【図 4】

図 3 に示された開閉装置を分解して示す斜視図である。

【図 5】

図 3 に示された開閉装置の互いに組み付けられた開閉扉と扉用歯車とロック用カムなどを示す斜視図である。

【図 6】

図 5 中の V I 部を拡大して示す斜視図である。

【図 7】

図 6 中の V I I - V I I 線に沿った断面図である。

【図 8】

同実施形態の開閉装置の開閉扉が記録媒体挿入口を閉じた状態を示す説明図である。

【図 9】

同実施形態の開閉装置の開閉扉が記録媒体挿入口を開いた状態を示す説明図である。

【図 1 0】

従来の開閉装置のドアが閉じた状態を示す説明図である。

【図 1 1】

図 1 0 に示された開閉装置のドアが開いた状態を示す説明図である。

【図 1 2】

図 1 0 に示された開閉装置のドアが閉じた状態を示す断面図である。

【図 1 3】

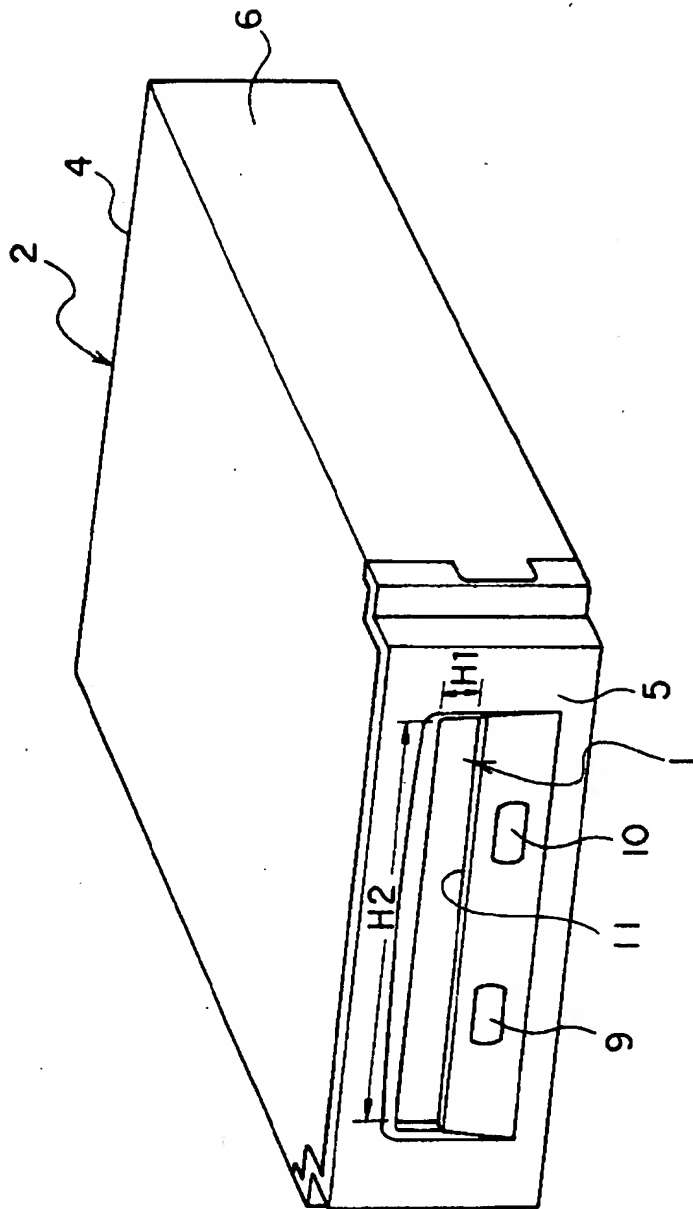
図 1 0 に示された開閉装置のドアが開いた状態を示す断面図である。

【符号の説明】

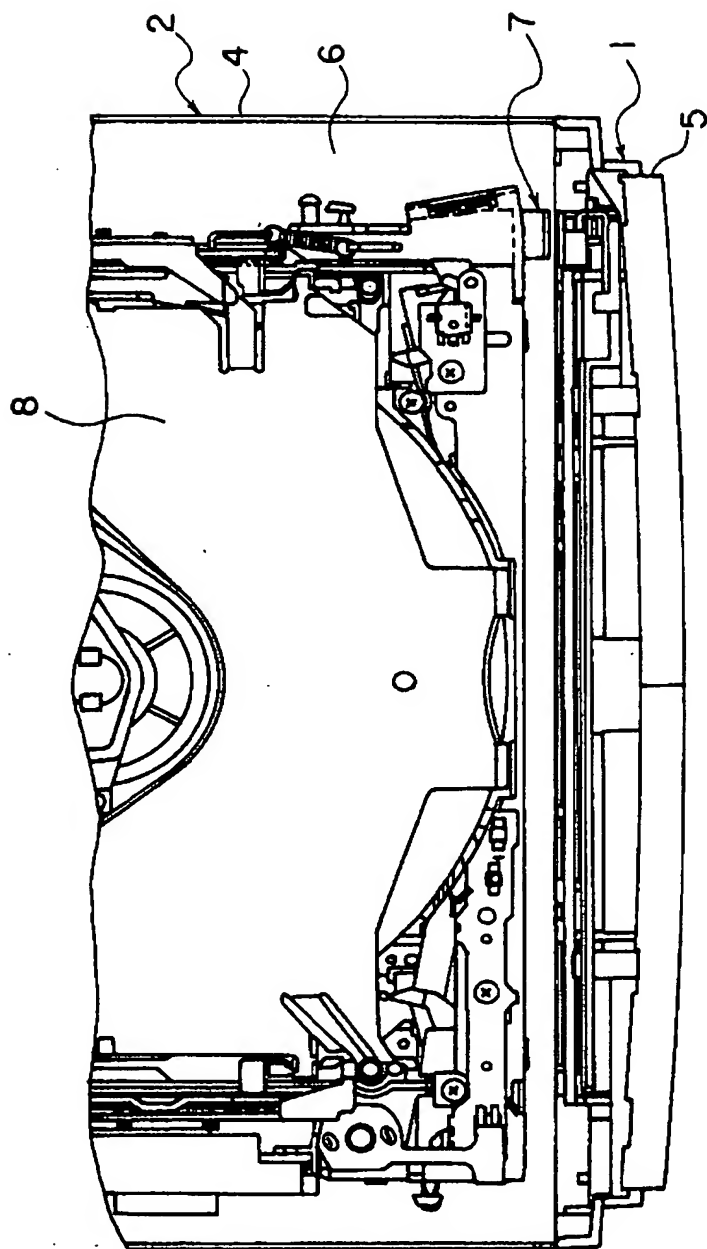
- 1 記録媒体挿入口の開閉装置
- 2 C Dチェンジャ（記録媒体再生装置）
- 3 C D（記録媒体）
- 4 機器本体
- 7 駆動部材（駆動手段）
- 1 1 記録媒体通し孔（記録媒体の搬送経路）
- 1 3 開閉扉（開閉手段）
- 1 4 第 1 ねじりばね（付勢手段、開閉手段）
- 1 5 扉用歯車（開閉手段）
- 1 6 ロック用カム（カム部材、ロック手段）
- 1 9 記録媒体挿入口（記録媒体の搬送経路）
- 2 0 枢軸
- 3 0 凸部（ロック手段）
- 3 1 凹部（ロック手段）

【書類名】 図面

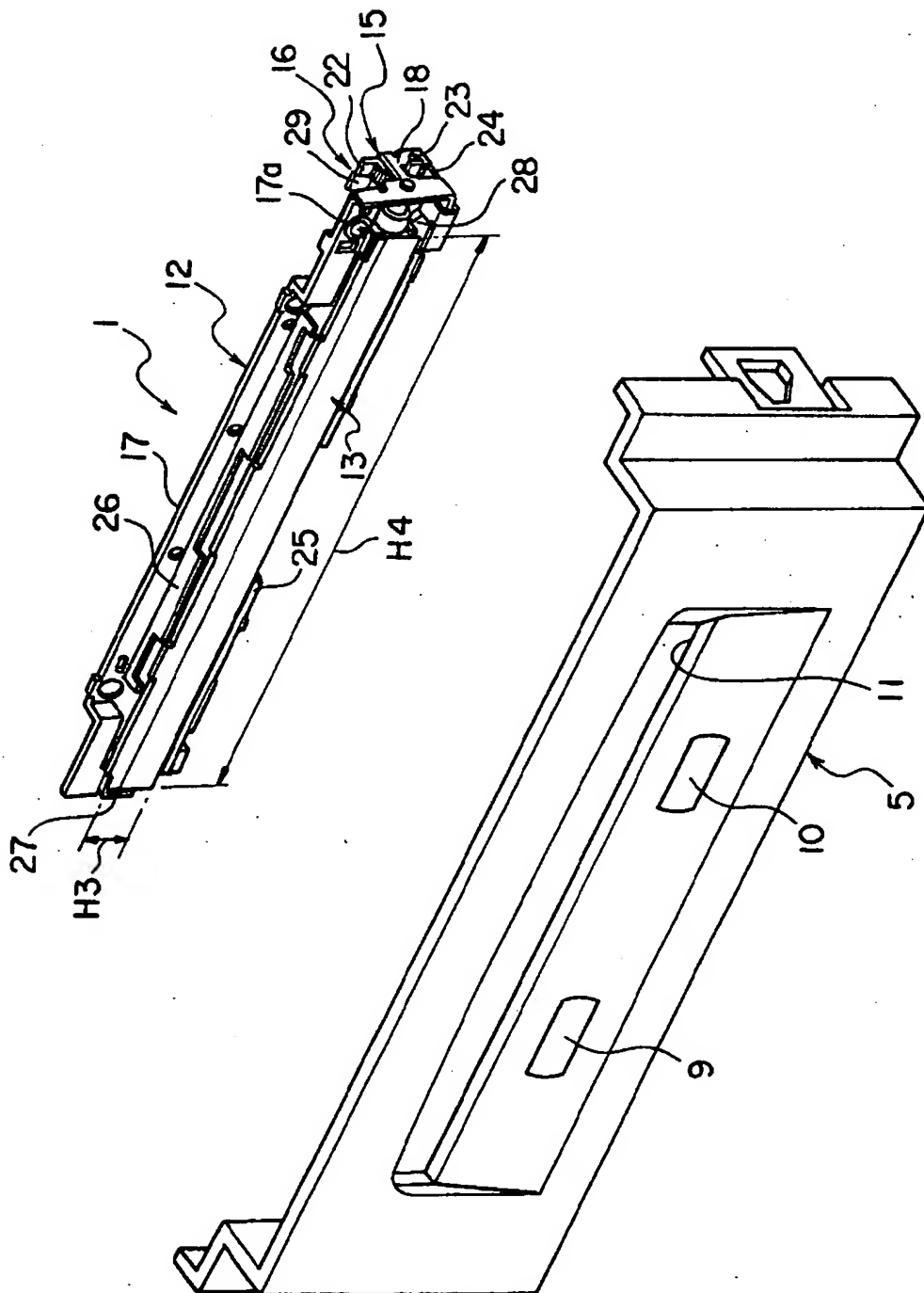
【図 1】



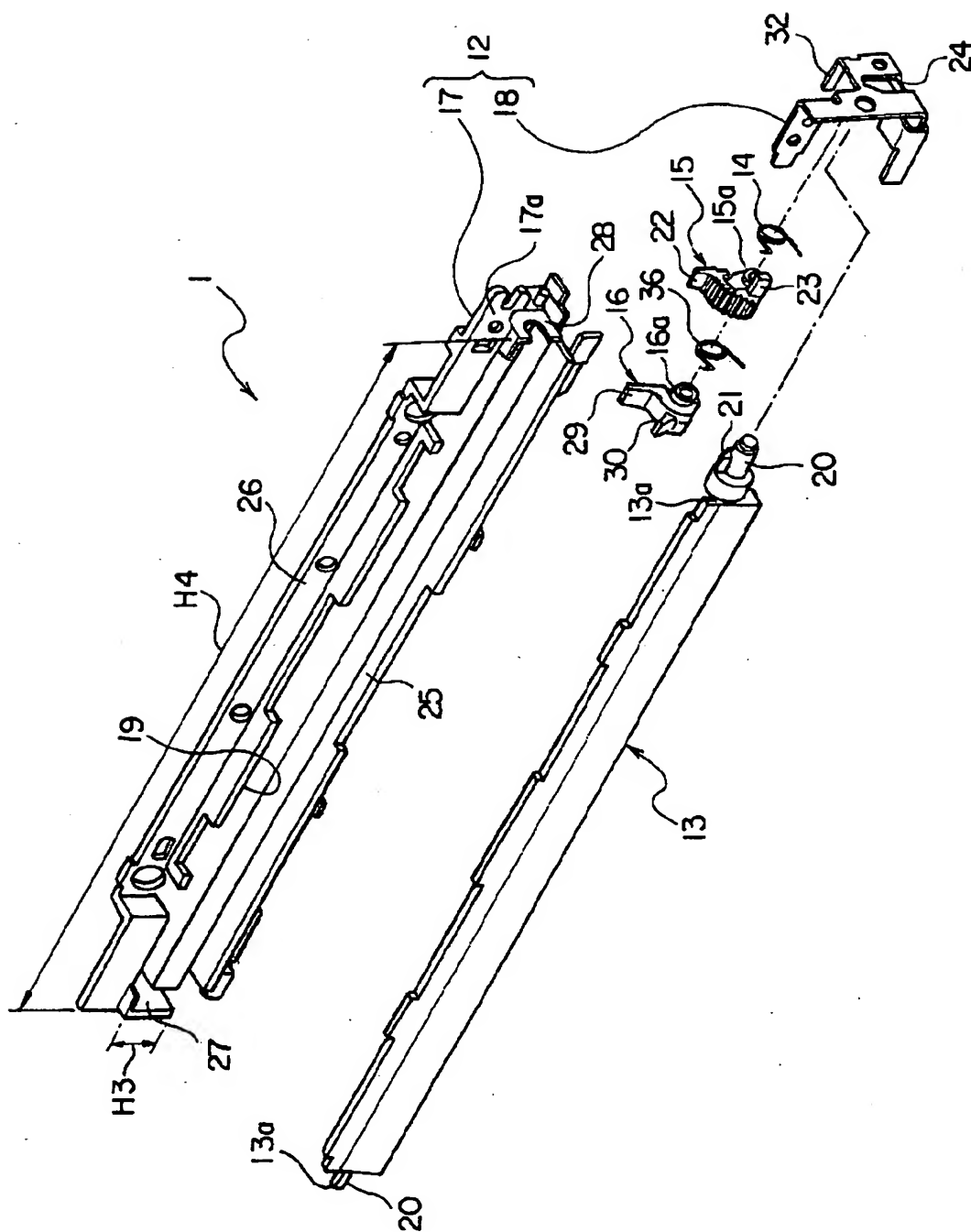
【図 2】



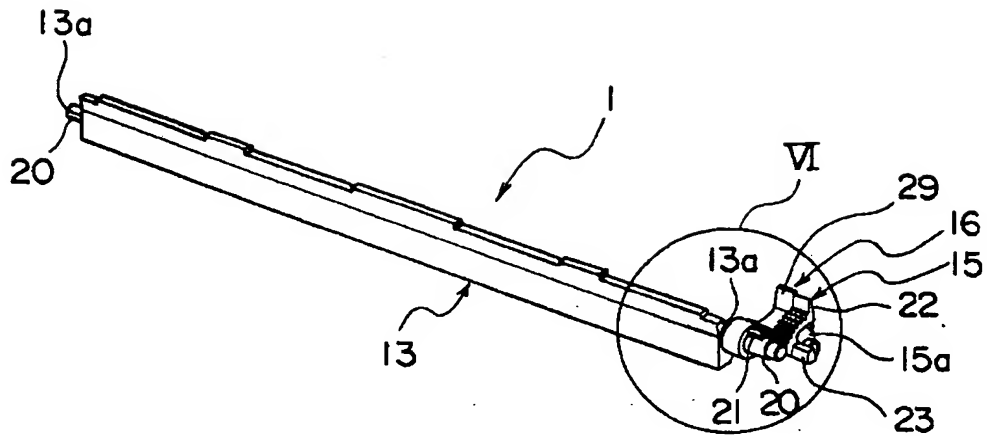
【図 3】



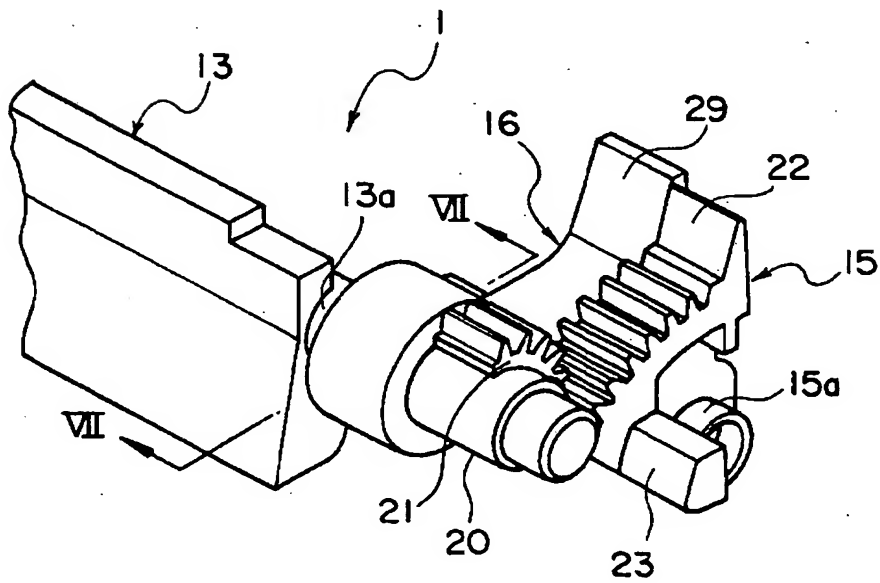
【図4】



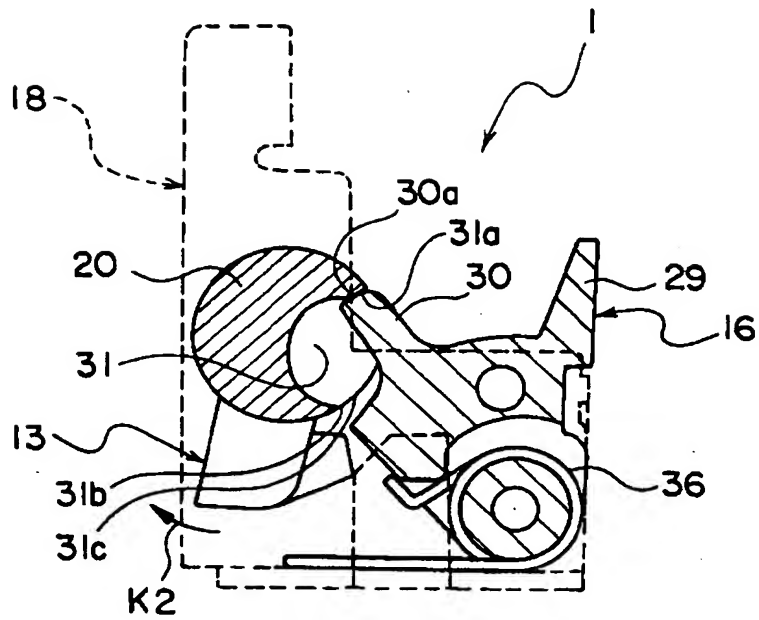
【図 5】



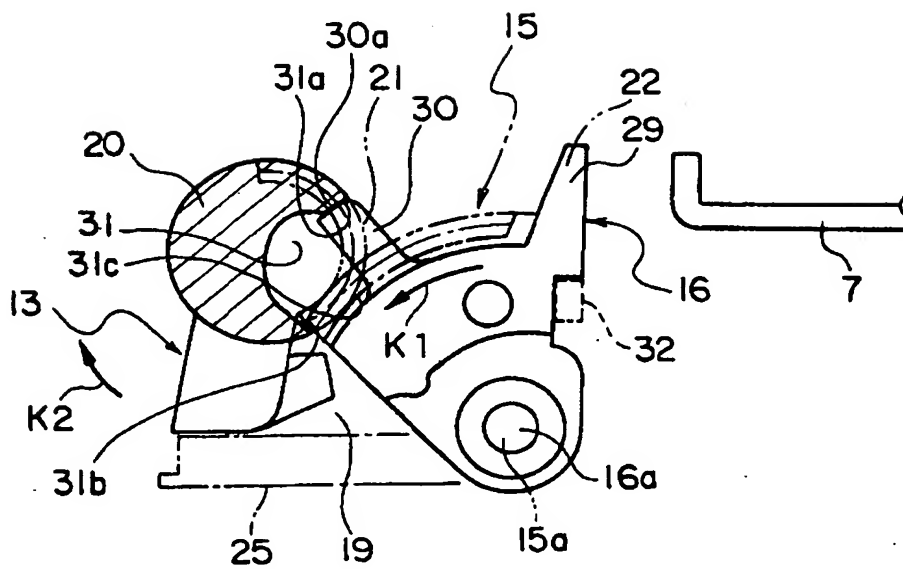
【図 6】



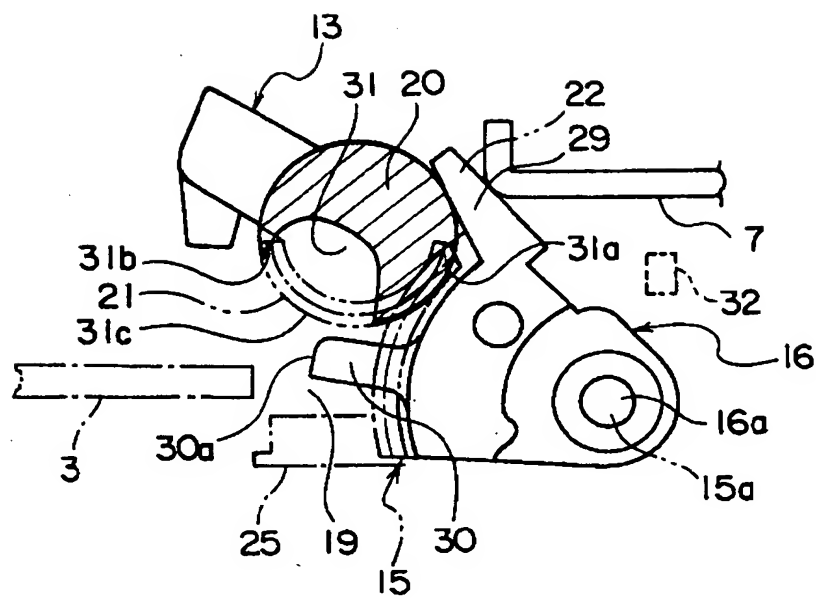
【図 7】



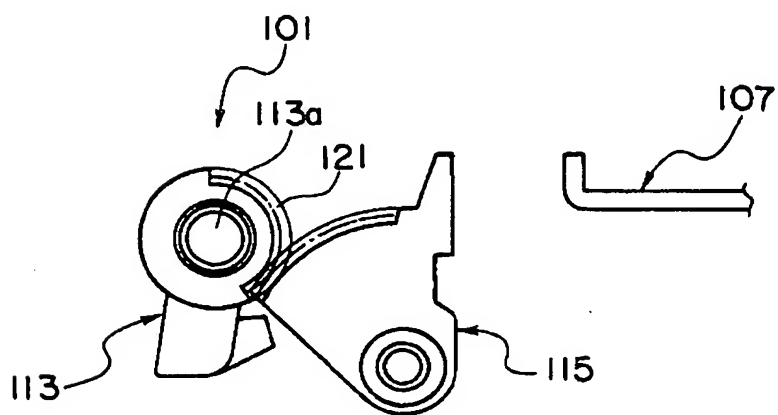
【図 8】



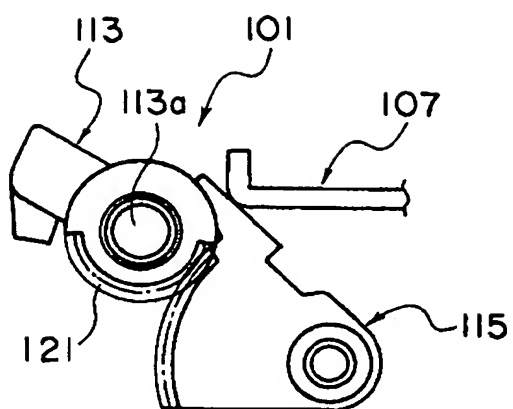
【図 9】



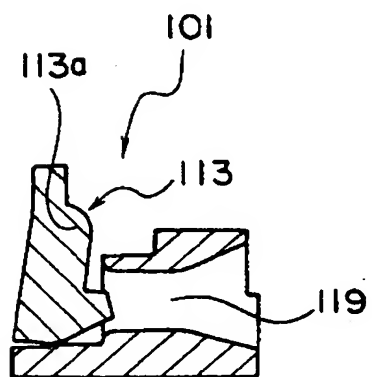
【図 10】



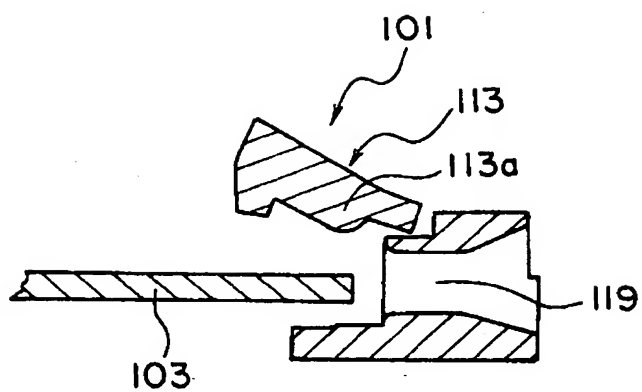
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体再生装置が記録媒体を受け入れる際と記録媒体を排出する際との以外に記録媒体を挿入することを防止する記録媒体挿入口の開閉装置を提供する。

【解決手段】 記録媒体挿入口の開閉装置 1 は開閉扉 1 3 と扉用歯車とロック用カム 1 6 を備えている。開閉扉 1 3 は枢軸 2 0 を中心として回転自在でかつ記録媒体挿入口を開閉自在である。扉用歯車は開閉扉 1 3 と連動して回転する。扉用歯車は開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口を閉める方向に付勢されている。ロック用カム 1 6 は扉用歯車と同軸的に配されている。ロック用カム 1 6 には凸部 3 0 が形成されている。枢軸 2 0 には外周面から凹の凹部 3 1 が形成されている。開閉扉 1 3 が記録媒体挿入口を閉じると凹部 3 1 内に凸部 3 0 が侵入して開閉扉 1 3 が開くことが規制される。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社